

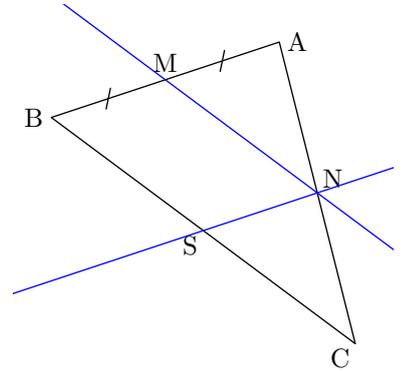
Devoir sur droite des milieux, proportionnalité et équations

..... La calculatrice est interdite

Exercice 1 (sur 6 points) DROITE DES MILIEUX

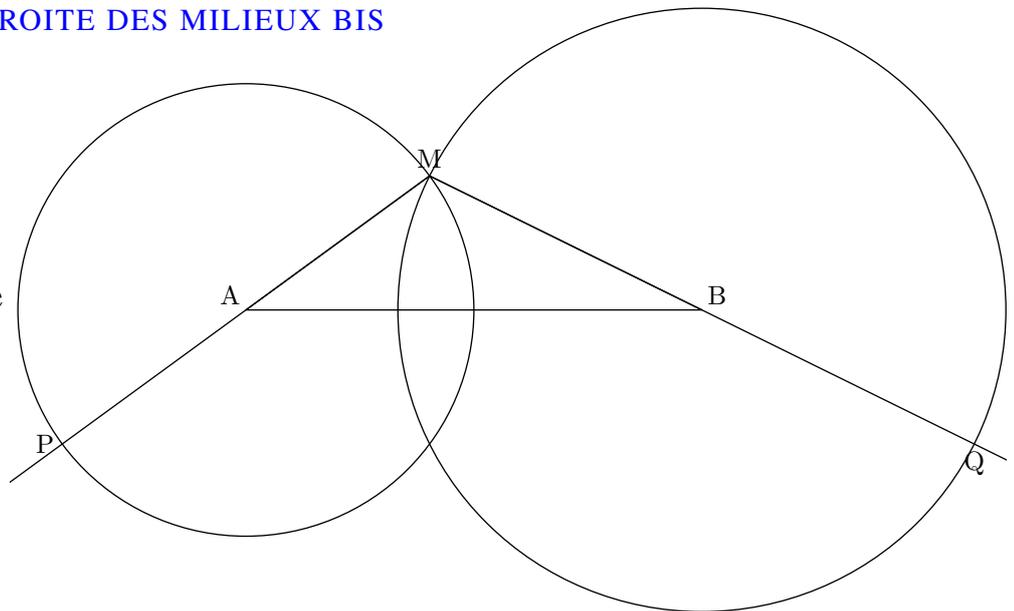
Sur la figure ci-contre, M est le milieu du segment [AB].

- 1°) La parallèle à la droite (BC) passant par M coupe [AC] en N.
Démontrer que N est le milieu de [AC].
- 2°) La parallèle à la droite (AB) passant par N coupe [BC] en S.
Démontrer que S est le milieu de [BC].
- 3°) Quel est la nature du quadrilatère MNSB ? Justifier.



Exercice 2 (sur 4 points) DROITE DES MILIEUX BIS

On donne la figure suivante
sur laquelle $AB = 6\text{ cm}$.
Calculer PQ.



Exercice 3 (sur 4 points) QUI A RAISON

En 3°A, il y avait 5 garçons et 20 filles. En 3°B, il y avait 20 garçons et 10 filles.

Les résultats du Brevet des Collèges sont les suivants :

En 3°A : 80% de reçus chez les garçons et 70% chez les filles.

En 3°B : 55% de reçus chez les garçons et 50% chez les filles.

M. le principal prétend que les garçons sont meilleurs que les filles. Mais Mme le professeur de maths n'est pas d'accord.

- 1°) Calcule le nombre de garçons **puis** le nombre de filles reçus en 3°A.
- 2°) Calcule le nombre de garçons **puis** le nombre de filles reçus en 3°B.
- 3°) Calcule le pourcentage de garçons **puis** le pourcentage de filles reçus dans les deux classes réunies.
Finalement qui a raison ?

Exercice 4 (sur 3 points) TESTER UNE ÉGALITÉ Au tableau un élève a écrit le résultat :

$$2 + 3(-4 + 2x) = -14 + 5x$$

1°) • Tester son résultat pour $x = -4$.

• Peut-il en tirer une conclusion ?

2°) • Tester son résultat pour $x = 0$.

• Que peut-on conclure ?

Exercice 5 (sur 2 points) DÉVELOPPER PUIS RÉDUIRE

$$2[(5y + 2)(y - 3)] - [(-4 + 2y)(-y + 1)]$$